

This page Is Inserted by IFW Operations  
And is not part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of  
The original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

## **IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

As rescanning documents *will not* correct images,  
Please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.

JP 05 200 003

000-490

AU 3311

49308

JP 405200003 A  
AUG 1993

## (54) HEMODYNAMOMETER

(11) 5-200003 (A) (43) 10.8.1993 (19) JP

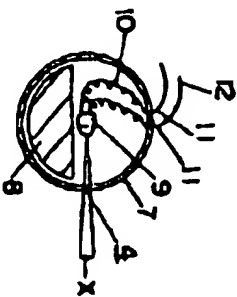
(21) Appl. No. 4-12502 (22) 28.1.1992

(71) MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD (72) HARUHIRO TERADA

(51) Int. Cl. A61B5/022

**PURPOSE:** To measure blood pressure with high accuracy by providing a cuff band part fitted to the wrist and fingertip of a human body to constrict a blood vessel and block the blood, a height setting part installed in the height position of the heart of the human body and a luminescent section provided with a means for emitting light horizontally to one of the cuff band part or height setting part.

**CONSTITUTION:** A hemodynamometer is composed of a cuff band part 2 fitted to the principal parts 1 of a human body such as a wrist and finger to block blood and a height setting part 3 provided in the height position of the heart of the human body. The cuff band part 2 is provided with a luminescent part 4 which receives smoothly slidably a semispherical weight 8 in a transparent hollow case 7 and maintains horizontally a luminescent element 9 provided on the upper surface of the weight 8 as the luminescent part 4 to emit horizontally light. The height setting part 3 provided with a light receiving part 5 is fitted near the heart 6. When the cuff band part 2 provided with luminescent part 4 coincides with the height setting part 3 in level, the completion of alignment of the cuff band part with the height setting part is informed so that a blood pressure value can be accurately measured without a water head difference.



000-490

AU 3311

49308

JP 405200003 A  
AUG 1993**(54) HEMODYNAMOMETER**

(11) 5-200003 (A) (43) 10.8.1993 (19) JP

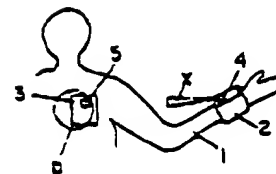
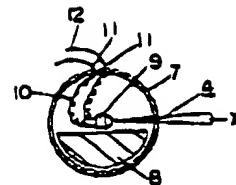
(21) Appl. No. 4-12502 (22) 28.1.1992

(71) MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD (72) HARUHIRO TERADA

(51) Int. Cl. A61B5/022

**PURPOSE:** To measure blood pressure with high accuracy by providing a cuff band part fitted to the wrist and fingertip of a human body to constrict a blood vessel and block the blood, a height setting part installed in the height position of the heart of the human body and a luminescent section provided with a means for emitting light horizontally, to one of the cuff band part or height setting part.

**CONSTITUTION:** A hemodynamometer is composed of a cuff band part 2 fitted to the principal parts 1 of a human body such as a wrist and finger to block blood and a height setting part 3 provided in the height position of the heart of the human body. The cuff band part 2 is provided with a luminescent part 4 which receives smoothly slidably a semispherical weight 8 in a transparent hollow case 7 and maintains horizontally a luminescent element 9 provided on the upper surface of the weight 8 as the luminescent part 4 to emit horizontally light. The height setting part 3 provided with a light receiving part 5 is fitted near the heart b. When the cuff band part 2 provided with luminescent part 4 coincides with the height setting part 3 in level, the completion of alignment of the cuff band part with the height setting part is informed so that a blood pressure value can be accurately measured without a water head difference.

600  
400

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平5-200003

(43) 公開日 平成5年(1993)8月10日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 5/022		8932-4C	A 6 1 B 5/ 02	3 3 7 M
		8932-4C		3 3 2 C
		8932-4C		3 3 2 B

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 4 頁)

(21) 出願番号 , 特願平4-12502

(22) 出願日 平成4年(1992)1月28日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 寺田 晴博

大阪府門真市大字門真1048番地松下電工株式会社内

(74) 代理人 弁理士 石田 長七 (外2名)

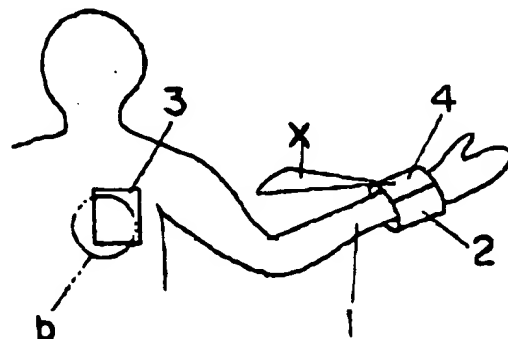
(54) 【発明の名称】 血圧計

(57) 【要約】

【目的】 正確な血圧測定をおこなう。

【構成】 人体の手首や指先のような要部1に取付けた圧迫阻血するカフ帯部2と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部3と、カフ帯部2または高さ合わせ部3のいずれか一方に発光部4を設け、発光部4より略水平に発光させる手段を備える。

- 1 要部
- 2 カフ帯部
- 3 高さ合わせ部
- 4 発光部



(2)

特開平5-200003

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 人体の手首や指先のような要部に取付けた圧迫阻血するカフ帯部と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部と、カフ帯部または高さ合わせ部のいずれか一方に発光部を設け、発光部より略水平に発光させる手段を備えて成ることを特徴とする血圧計。

【請求項2】 カフ帯部または高さ合わせ部のいずれか一方に発光部を、他方に受光部を設け、発光部からの発光を受光部にて受光した際に報知する報知手段を備えて成ることを特徴とする請求項1記載の血圧計。

【請求項3】 発光部からの発光をスリットを介して略水平になす手段を備えて成ることを特徴とする請求項1記載の血圧計。

【請求項4】 発光部を人体に取付ける高さ合わせ部に設けて成ることを特徴とする請求項1記載の血圧計。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、血圧計に関し、詳しくは正確な血圧測定をおこなえるようにしようとする技術に係るものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、血圧の測定において、手首や指のような要部に取付ける血圧計が心臓の高さにないときは、水頭圧差により血圧値に約8mmHg/高さ10cmの誤差が出るのである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 そして、このような問題を解消する手段として、図10に示すように、チューブaに水を入れ、カフ帯部2と心臓部bとの水圧をサイホンの原理で測定し、補正する手段もある。ところが、このような構成のものにおいては、チューブaの振動、水の膨張・収縮により圧力変化が生じ、精度よく測定できない。図10中cは圧力センサーである。

【0004】 本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、カフ帯部と心臓とのレベルを精度を高めて出し、血圧測定を精度良くおこなうことができる血圧計を提供しようとするにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明は、人体の手首や指先のような要部1に取付けた圧迫阻血するカフ帯部2と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部3と、カフ帯部2または高さ合わせ部3のいずれか一方に発光部4を設け、発光部4より略水平に発光させる手段を備えて成ることを特徴とするものである。

【0006】 また、カフ帯部2または高さ合わせ部3のいずれか一方に発光部4を、他方に受光部5を設け、発光部4からの発光を受光部5にて受光した際に報知する報知手段6を備えて成ることを特徴とするものである。また、発光部4からの発光をスリットSを介して略水平になす手段を備えて成ることを特徴とするものである。

2

【0007】 また、発光部4を人体に取付ける高さ合わせ部3に設けて成ることを特徴とするものである。

【0008】

【作用】 このように、人体の手首や指先のような要部1に取付けた圧迫阻血するカフ帯部2と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部3と、カフ帯部2または高さ合わせ部3のいずれか一方に発光部4を設け、発光部4より略水平に発光させる手段を備えることによって、発光部4からの略水平方向の発光にて、人体の要部1に取付けたカフ帯部2と高さ合わせ部3が取付けられる心臓部との水平レベルを精度高く現出させ、精度高く血圧測定をおこなえるようにしたものである。

【0009】 また、カフ帯部2または高さ合わせ部3のいずれか一方に発光部4を、他方に受光部5を設け、発光部4からの発光を受光部5にて受光した際に報知する報知手段6を備えることによって、カフ帯部2と高さ合わせ部3が取付けられる心臓部との水平レベルを出した状態を報知手段6にて知ることができ、使いやすくなったものである。

20 【0010】 また、発光部4からの発光をスリットSを介して略水平になすようにしてもよいものである。また、発光部4を人体に取付ける高さ合わせ部3に設けてもよいものである。

【0011】

【実施例】 以下本発明の実施例を図面に基づいて詳述する。図1は第1実施例を示し、血圧計は手首や指のような人体の要部1に取付けて阻血をおこなうカフ帯部2と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部3とから構成されている。そして、カフ帯部2には発光部4を設けてある。図中Xは発光を示す。この発光部4は図2に示すように、高さ合わせ部3に設けてもよい。ところでカフ帯部2を取付ける手首や指先のような人体の要部1は腕の上下によって心臓部bに対する高さが変わりやすい部位であって、水頭圧差により要部1に血圧が変化するのである。そしてカフ帯部2は要部1に巻回し、圧迫阻血をすることで、血圧測定をおこなうのである。高さ合わせ部3は心臓部bと同一水平面に位置するように、胸バンドで固定したり、胸ポケットに収納したりする。

40 【0012】 図3、図4は発光部4を水平に保つ機構を示して、透明な中空ケース7の内部に半球状の重り8が十分に円滑に摺動が可能に収納されている。重り8の下面は常に鉛直方向を向いており、重り8の上面に設置した発光部4としての発光素子9が水平方向に維持され、水平方向に発光されるようにしてある。10はフレキシブルなリード線、11は端子、12は外部接続用のリード線である。発光素子9は可視光線、または赤外光線を発するLED、フォトリジスタまたはレーザー発光素子を使用する。図4は発光部4の他の実施例を示して、振子13を軸14にて揺動自在に保持し、振

(3)

特開平5-200003

3

子13の下方に重り8を取付け、振子13の上方に発光素子9を取付け、常に鉛直方向を向く重り8にて発光素子9を水平に維持するようにしたものである。

【0013】図5は受光部5を心臓部bの近傍に取付けられる高さ合わせ部3に設け、カフ帯部2に発光部4を設けたものである。このような受光部5と発光部4との間に光路を形成し、図5は概略的に示している。発光素子9からの発光を受光素子13にて受光し、電圧変換、報知制御部14からブザーのような報知手段6に報知させるようにしたものである。つまり、カフ帯部2と高さ合わせ部3の水平レベルが一致したときに、高さ合わせが完了したことを報知するようにしたものである。このとき、血圧値が水頭圧差がなく、正確に測定できるのである。

【0014】図7は図3の実施例における発光素子9の前面にスリットSを形成し、光を拡散なく常に水平方向に向けるようにしたものである。また、図8は更に他の実施例を示して、重り8の一部を重り8の下面円弧面に沿って延出し、この延出部分8aにスリットSを形成し、常に鉛直方向を指向する重り8に形成したスリットSを介して発光素子9からの発光を拡散させることなく水平方向に導くようにしたものである。発光素子9は重り8を支持する支持部15側に支持している。

【0015】図9は発光部4を高さ合わせ部3に、受光部5をカフ帯部2側に設けたものである。

【0016】

【発明の効果】本発明は上述のように、人体の手首や指先のような要部に取付けた圧迫阻血するカフ帯部と、人体の心臓の高さ位置に設置される高さ合わせ部と、カフ帯部または高さ合わせ部のいずれか一方に発光部を設け、発光部より略水平に発光させる手段を備えるから、発光部からの略水平方向の発光にて、人体の要部に取付けたカフ帯部と高さ合わせ部が取付けられる心臓部との水平レベルを精度高く現出させ、精度高く血圧測定をおこなえるという利点がある。

【0017】また、カフ帯部または高さ合わせ部のいづ

4

れか一方に発光部を、他方に受光部を設け、発光部からの発光を受光部にて受光した際に報知する報知手段を備えるから、カフ帯部と高さ合わせ部が取付けられる心臓部との水平レベルを出した状態を報知手段にて知ることができ、使いやすいという利点がある。また、発光部からの発光をスリットを介して略水平になすようにしてもよいものである。

【0018】また、発光部を人体に取付ける高さ合わせ部に設けてもよいものである。

10 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の使用状態を示す説明図である。

【図2】同上の発光部を高さ合わせ部側に設けた実施例の使用状態を示す説明図である。

【図3】同上の発光部の断面図である。

【図4】同上の発光部の他の実施例の側面図である。

【図5】同上の発光部をカフ帯部に設け、受光部を高さ合わせ部に設けた実施例の使用状態を示す説明図である。

20 【図6】同上の報知手段を示す説明図である。

【図7】同上の発光部の更に他の実施例を示す破断斜視図である。

【図8】同上の発光部の更に他の実施例の断面図である。

【図9】同上の発光部を高さ合わせ部に設け、受光部をカフ帯部に設けた実施例の使用状態を示す説明図である。

【図10】従来例の使用状態の説明図である。

【符号の説明】

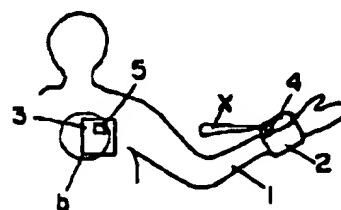
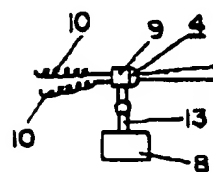
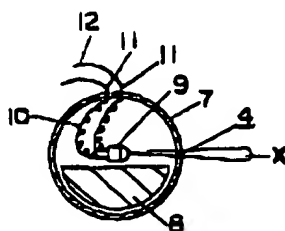
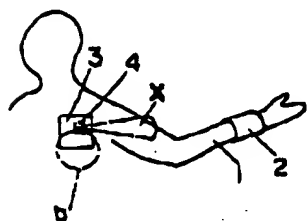
- 30 1 要部  
2 カフ帯部  
3 高さ合わせ部  
4 発光部  
5 受光部  
6 報知手段  
S スリット

【図2】

【図3】

【図4】

【図5】

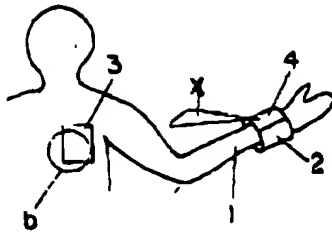


(4)

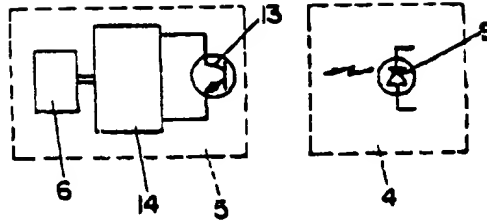
特開平5-200003

【図1】

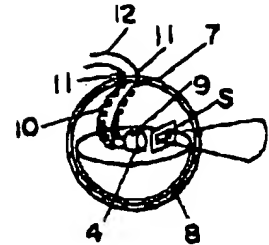
- 1 制御部  
2 カフ部  
3 高さ合わせ部  
4 発光部



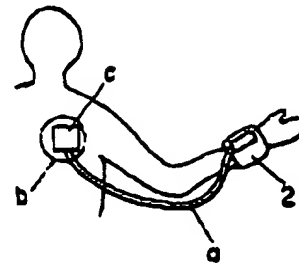
【図6】



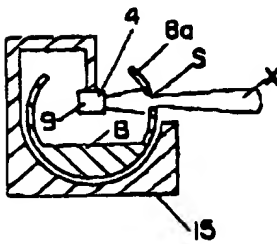
【図7】



【図10】



【図8】



【図9】

